



**Examensarbete inom Lantmästarprogrammet**

**2003/05:3**

# **KONS FERTILITET – KOSTNADER OCH ÅTGÄRDER**

**THE FERTILITY OF THE COW- THE EXPENSES AND MEASURES**

**Annette Andersson**

**Handledare: Chefsveterinär Marianne Jönsson, Skånesemin**

**Examinator: Forskningsledare Birgit Frank, JBT, SLU**

**Sveriges Lantbruksuniversitet**

**Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi**

**Alnarp 2005**

## FÖRORD

Föreliggande uppsats är ett 5 poängs examensarbete inom Lantmästareprogrammet. Jag är väldigt intresserad av kor och dess fruktsamhet och ville därför undersöka allt som fanns om kons fertilitet och hur man kan spara pengar på en så låg inseminerings siffra per dräktighet.

Ett varmt tack riktas till;

- Marianne Jönsson, Chefsveterinär på Skånesemin, hon har bestått med litteratur, svar på många frågor och en bra dialog
- Anna Forslid Distriktsveterinär Flyinge, hon har varit en stor hjälp med vissa av mina frågor och alltid villig att ställa upp och hjälpa till
- Karin Eriksson, Ugerups Mjolkproduktion, jag har fått använda hennes besättning till mitt examensarbete,
- Hans Gustavsson, Svensk Mjolk som har svarat på mina frågor och varit till stor hjälp, han tröttnade aldrig på mina funderingar och tankar.
- Torkel Ekman, SLU, som även han svarat på frågor.

Alnarp juni 2005

Annette Andersson

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1. Sammanfattning</b>	<b>4</b>
<b>2. Summary</b>	<b>5</b>
<b>3. Litteratursökning</b>	<b>6</b>
<b>4. Inledning</b>	<b>7</b>
4.1 Bakgrund	7
4.2 Mål	7
4.3 Frågeställning	7
4.4 Avgränsning	7
<b>5. Litteraturstudie</b>	<b>9</b>
5.1 Historia	9
5.2 Användning av hormoner hos mjölkkobesättning	11
5.2.1 Behandling av äggstocks och livmoderstörningar	11
5.2.2 Övriga orsaker	12
5.3 Brunstpassning	14
5.3.1 Varannan brunst missas	14
5.4 Reproduktionsproblem	19
5.4.1 komplikationer kring kalvningen	19
5.4.2 Störningar i de honliga könsorganen under post-partumperioden	21
5.5 Författningar	25
5.6 Fruktsamhet	26
5.7 Homeopati	27
5.8 Utfodring	28
5.9 Kalvningsintervall	29
<b>6. Resultat</b>	<b>30</b>
6.1 Besättningsstudie	30
<b>7. Material och metoder</b>	<b>32</b>
7.1 Analyser	32

<b>8. Diskussion</b>	<b>33</b>
8.1 Historia	33
8.2 användning av hormoner hos mjölkkobesättning	33
8.3 Brunstpassning	33
8.4 Reproduktionsproblem	34
8.5 Författningar	34
8.6 Fruktsamhet	34
8.7 Utfodring	34
8.8 Homeopati	35
8.9 Kalvningsintervall	35
8.10 Besättningsstudie	36
 <b>9. Bilagor</b>	

## 1. SAMMANFATTNING

För att få en bra ekonomi i mjölkkobesättningen är det viktigt med en väl fungerande fruktsamhet på kvingor och kor. Det är även angeläget att veta vilka parametrar som är viktiga att följa. Det gäller framför allt att besättningen har en mycket väl fungerande brunstpassning. Att ha bra rutiner vid brunstpassningen är mycket viktigt. Det gäller att inte glömma att de hjälpmedel som finns på marknaden bara är hjälpmedel och aldrig kan ersätta det mänskliga ”koögat”.

Fruksamheten har blivit sämre de senare åren, korna har ökat i avkastning och pressen på korna ökar, de ska både mjölka bra och bli dräktiga tre månader efter kalvning och helst på en seminering.

Det är även viktigt att veta vad som är en fruktsamhetsstörning, hur man ska behandla kon och med vilket preparat. Kon ska inte behandlas i förebyggande syfte.

Utfodringen måste vara väl genomtänkt. Då det gäller förhållandet mellan energi och råproteinhalt i fodret ska det vara väl balanserat för kon oavsett var hon befinner sig på laktationskurvan.

Det finns författningar som Jordbruksverket har gjort som varje person som håller på med seminverksamhet måste följa. Det gäller sådant som avel och veterinär tillsyn.

Med hjälp av husdjursföreningens fruktsamhetsprogram ”Freja” har jag tittat på en besättning som har 110 mjölkande kor. Man kan läsa ut av de siffrorna jag har fått att denna besättning ligger sämre till än genomsnittet i Skåne vad gäller

- Kalvningsintervallet, besättningen har för många kor som ligger på ett kalvningsintervall på 480 dagar eller mer.
- Ett högt antal semineringar per dräktighet, 1.85 per dräktighet är för högt, en bra besättning ligger på 1.5 – 1,7 semineringar per dräktighet.
- Besättningen kan tjäna stora summor på att få ner kalvningsintervallet till 12- 12,5 månader. Varje dag över 12,5 månader kostar djurägaren 60,- per dag.

Det ska vara djurägaren som bestämmer hur långt kalvningsintervall korna ska ha, det är inte korna som ska göra det.

## 2. SUMMARY

To get a good economy on the dairy farms the fertility control of heifers and cows is a crucial factor. It is also important to know which key parameters that should be tracked.

In this work well established routines for heat detection have to be applied. When the dairy farmers use technical aid in estrus control it is important not to forget that technical aids can not replace the human eye. Approximately 50 % of all opportunities to inseminate are missed because clear signs of estrus have not been displayed and/or recorded.

The cattle fertility has been declining over recent years. During the same time the cow's proceeds have increased, consequently applying a higher pressure on the cow and the manager. The cow must produce a lot of milk and get pregnant as quickly as possible within three months post-partum.

Other important things to know are: what causes a disturbance in the cow's fertility, how to treat the cow and what medication to use. The treatment of a cow should never be used as a preventive measure.

The root cause of many basic reproductions problems such as inactive ovaries, delayed ovulation, weak signs of estrus and embryonic death is nutritional stress. Negative energy balance is inevitable during early lactation but a good feed management can minimize this effect.

In constitutions issued by the Ministry of Agriculture rules are stated concerning the breeding program, veterinary work in the dairy farms and how every person involved in the insemination of the dairy cattle should handle cows and semen.

To get a clearer picture of how much expenses a dairy farmer can save on a correct cattle fertility program I have with help from Skånesemin and a dairy farm in Skåne looked at their functional fertility. The farm had 110 milking cows and was in the following aspects inferior to the average farm in Skåne:

- The intervals between calvings was for some cows 480 days or more, and the number of these cows was much to high
- The number of inseminations per pregnancy was too high; 1.85 insemination per pregnancy is not good. The dairy should have 1.5 – 1.7 insemination as a goal.
- A lot of money can be saved at the dairy farm if the calving intervals can be decreased to 12 – 12,5 month. Every extra day between calvings costs the dairy farmer 60, - SEK per cow.

Good fertility depends on good decision-making, recording, nutrition and management.

### 3. LITTERATUR ÖVERSIKT

För att finna så mycket fakta som möjligt valde jag tillsammans med min handledare Marianne Jönsson, ut böcker som kunde vara viktiga sett ur mitt examensarbets inriktning. Det är i framförallt *Artificiell insemination och reproduktion* som jag har hittat mycket om historia och sjukdomar. Det står mer utförligt i *Fruksamhetsstörningar hos kor och kvigor* så det kompendiet har varit till stor hjälp. I *Hormonanvändning inom husdjursreproduktionen* står det mycket om hormonerna och hur de fungerar hos kon och kvigan.

På Internet fann jag en mycket bra sida som heter *kunskapsbonden*, och som svensk Mjök är ansvarig för.

Det är många tidningsartiklar jag har hämtat information ifrån. Då speciellt från *Husdjur nr 5, 2004* där jag hittade mycket om hjälpmedel och kostnader, för och nackdelar med olika hjälpmedel som avser en förbättrad brunstkontroll.

*Brunstpassning* av Hans Gustavsson var en mycket uttömmande artikel att hämta fakta ifrån.

*Författningarna* från jordbruksverket har jag läst igenom och hämtat viktiga saker ifrån.

Homeopatin var det svårare att hitta något om så jag läste igenom *Homeopati för kor* och tog upp viktiga saker därifrån också.

Det har även varit mycket diskussioner med olika personer som är insatta i kons fruktsamhet. Det är min handledare Marianne Jönsson, som har varit behjälplig vid tolkningen av "Freja" och andra viktiga frågor. Det är Anna Forslid, veterinär som har varit till stor inspiration för mig, Torkel Ekman som har svarat på frågor och Hans Gustavsson som har letat upp svar på frågor och även svarat på allt som jag har undrat över.

## **4. INLEDNING**

### **4.1 Bakgrund**

Bakgrunden till att jag har valt detta ämne är att jag är väldigt intresserad av kor och speciellt det som gäller avel och semin. Det kostar lantbrukaren mycket pengar om inte korna blir dräktiga vid seminering.

### **4.2 Mål**

Syftet med mitt examensarbete är att belysa vikten av en god fertilitet i besättningen

Jag har försökt belysa problem som kan dyka upp, hur man behandlar dem och med vad. Även vad det kostar varje dag en ko passerar 12 månaders kalvningsintervall har berörts. Jag har även läst ut från Skånesemins fertilitetsprogram Freja beträffande en speciell besättning, vad som är fel, vad som kan rättas till och hur denna besättning ligger till i förhållande till genomsnittsbesättningen i Skåne. Hur viktigt det är med en fungerande och bra brunstpassning har också tagits upp.

### **4.3 Frågeställning**

Vad kostar det lantbrukaren om kon passerar 12 månaders kalvningsintervall? Hur gör man för att förebygga förlängda brunster? Hur behandlar man fertilitetsproblem? Vad säger djurskyddslagen om semin och seminering?

### **4.4 Avgränsning**

Jag har gått igenom tillgänglig litteratur. Därvid har jag endast i liten omfattning tagit med utfodringens inverkan på fertiliteten. Tjuren och hans problem har inte alls berörts, eftersom ämnet är mycket omfattande och inte ryms inom detta 5 poängs examensarbete inom Lantmästarprogrammet



## 5. LITTERATURSTUDIE

### 5.1 Historia

Historien runt inseminering är gammal. Det var redan 1780 som det första försöket med seminering gjordes. Det utfördes i Italien av en munk som hette Lazzaro Spallanzani. Han utförde sitt försök på en hund. Han hade en tik inlåst i ett rum och överförde sperma på konstlad väg till tiken och efter 62 dygn föddes tre valpar som hade likheter med både tiken och hanen.

Före denna upptäckt och innan mikroskåpet blev uppfunnet 1677 hade man uppfattningen om att fostret utvecklades i livmodern utan påverkan av hankön.

1799 utfördes för första gången AI på människa. Det var en engelsk läkare vid namn Hunter som gjorde det. Det var dock inte förrän den ryske veterinären och forskaren Elia Ivanov i början på 1900-talet genomförde försök på ston vid de ryska statsstuterierna och sedan även gjorde mycket lyckade försök med får och nöter som insemineringen började utvecklas mer. Han utbildade 300 och 400 veterinärer som kunde utföra semineringar.

En artificiell vagina konstruerades först till hund i Italien och vidareutvecklades för att passa andra djur.

Spädningsvätskor togs fram och utvecklingsarbetet med hela semin processen förbättrades hela tiden. I USA 1941 visades att hönsäggula hade en gynnsam effekt på spermiernas överlevnad i + 5 °C. Hönsäggula används än idag som en komponent i spädningsvätskan. En annan viktig komponent i spädningsvätskan är glycerol. Det var i England 1949-1950 som C Polage och medarbetare visade att efter en tillsats av glycerol kunde spermierna överleva frysning och tining med bibehållen fruktsamhetsförmåga. Detta blev en revolution i användningen av AI.

I både Japan, USA och Frankrike visades 1964 resultaten vid frysning i mycket små volymer. Man hade börjat använda sig av små rör så kallade *payettes*. Denna frysningsteknik presenterades vid en internationell kongress i Trento, Italien och därefter togs djupfrysningssmetoden i bruk i många länder. Man hade även kommit fram till att flytande kväve gav en optimal förvaring av frusen tjursperma.

I Sverige hade redan 1936 dr Kåre Bäckström introducerat AI efter att ha studerat tekniken i Ryssland. Tyvärr föll försöken vid Wiad inte väl ut, det var problem med dåliga dräktighetsresultat och då var bönderna väldigt skeptiskt inställda till att använda sig av semin. Starten blev lite trög men sedan insåg man fördelarna med semin.

I början på 40-talet sattes ett stort utvecklingsarbete igång där man siktade in sig på; materialet, metoder för sperma samling, spermakonservering, inseminering och sexuell hälsokontroll. Man hade börjat med sexuell hälsokontroll i vissa besättningar med naturlig betäckning eftersom det fanns stora problem i reproduktionen. Det var främst beroende på Brucellos (smittsam kastning) och TBC, det var också vanligt med betäckningsimpotens och nedsatt eller ingen sperma produktion.

Redan 1943 startade de första seminföreningarna i Skåne och i Södermanland. Det fyllde snabbt på med fler föreningar och 1948 hade 27 stycken bildats och 143 000 djur påbörjande. 1951 var antalet föreningar 30 och 25 av dem hade tjurstationer.

1946 hade omfattningen av inseminering ökat så mycket att det blev personalbrist. Man hade från början bara velat ha veterinärer som skulle seminera. Man förstod dock att insemination kunde utföras av annan specialutbildad personal.

Den första kursen för blivande inseminatörer var under läsåret 1945-46 och var så omfattande att den som hade gått denna kurs även skulle kunna vara assistenter inom djursjukvården. De första som gick ut kursen var sex kvinnor. De senare kurserna var öppna även för män och hade 10-12 elever. Kursen ändrades sedan till att bli mer special inriktad på just seminverksamheten. Man samkörde sedan seminkursen med kontrollassistent kursen.

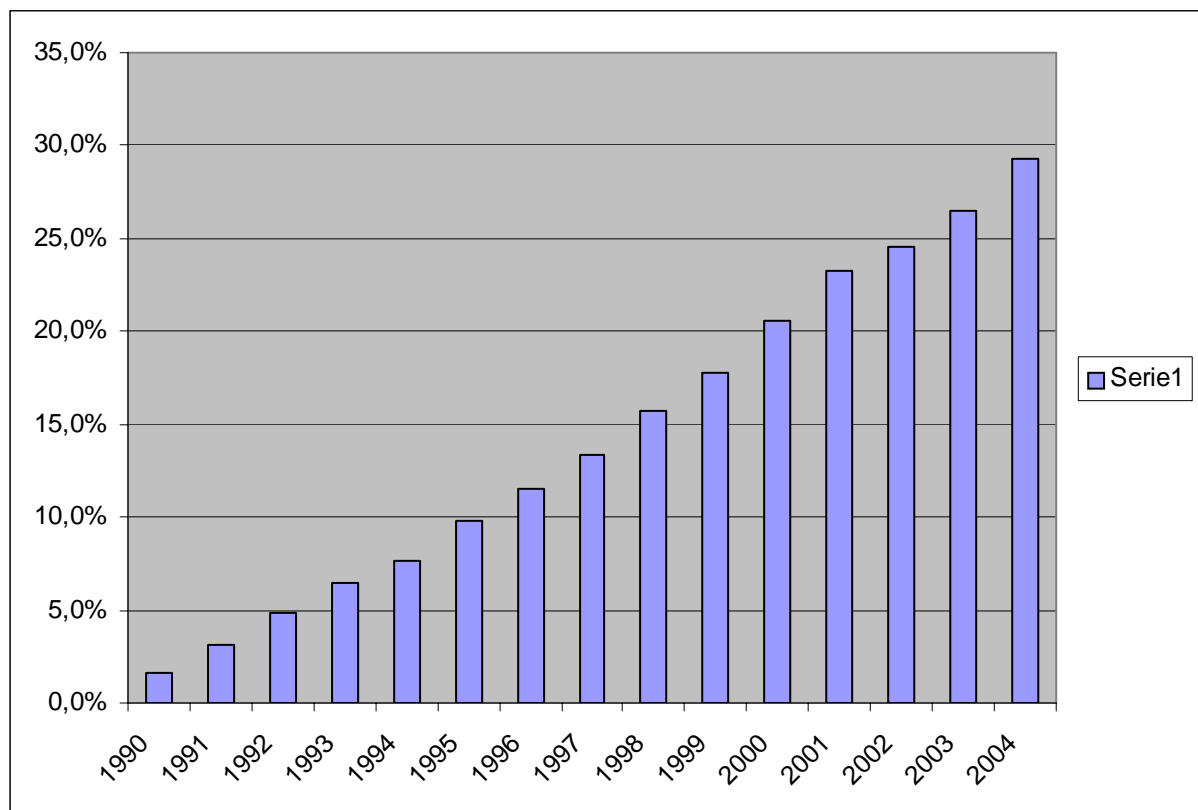
(Artificiell insemination och reproduktion SHS)

På grund av AI-teknikens stora fördelar är den spridd över hela världen. 1980 räknade man med att 150 miljoner nötkreatur och bufflar seminerades. Det är 25 % av alla.

I vissa länder är siffran 100 % och i de flesta europeiska länder är siffran 75 %.

Egensemin kurser har funnits sedan början på 1980-talet. I Skåne är det mycket vanligt med egensemin och dräktigheten är god. Besättningar som seminerade själva var kontrollåret 2003-2004 36,4 %. Flest besättningar som seminerade själv var Gotland som hade 39,1 % andel av besättningarna. ([www.kunskapsbonden.svenskmjolk.se](http://www.kunskapsbonden.svenskmjolk.se))

Djurägare semin i % under åren 1990-2001 ([www.kunskapsbonden.svenskmjolk.se](http://www.kunskapsbonden.svenskmjolk.se))



## 5.2 ANVÄNDNING AV HORMONER HOS MJÖLKKOBESÄTTNINGAR

Könsfunktionerna hos nötkreatur kan påverkas genom administration av olika hormoner. Hormoner används praktiskt på nötkreatur av olika syften. Störningar i äggstockar och livmoder behandlas med hormoner för att djuret snabbt ska återfå normala könsfunktioner. Ett annat användningsområde är brunstsynchronisering som idag används vid ET (embryoöverföring).

### 5.2.1 BEHANDLING AV ÄGGSTOCKS- OCH LIVMODERSTÖRNINGAR

#### *Äggstockscysta*

En äggstockscysta uppkommer då en follikel inte ovulerar utan blir kvar i äggstocken mer än tio dagar och förstoras till en diameter av >25 mm. Den hormonella bakgrunden anses vara en otillräcklig LH-frisättning (luteniseringshormon från hypofysen) från hypofysen orsakade av bristande GnRH- frisättning (Gonadotropin frisättande hormon) från Hypotalamus. Olika grader av frisättningen av LH, ger upphov till två typer av äggstockscysta; follikel och luteincysta. För behandling används ett preparat som heter Receptal®. Det består av rent GnRH, och gör så att det blir en frisättning av LH, som kan leda till ovalution eller att cystan eller andra folliklar resorberas bort. Med en behandling av Receptal® så får 60-90 % av behandlade djur normal äggstockaktivitet inom 19- 35 dagar med en dräktighetsprocent efter första inseminationen på 50-60 % (Bierschawl et al 1975; Bäckström et al, 1980). För en uppföljning på om behandlingen har lyckats eller inte tar man ett progestronprov efter 10 dagar. Kon kan semineras så fort hon visar brunst, det kan ta tre till fyra veckor. Har hon inte vistat brunst efter fyra veckor bör hon undersökas igen.

#### *Utebliven brunst*

De allra flesta kor återfår en normal cyklisk aktivitet i äggstockarna tidigt efter kalvning (ca 20 dagar) hos vissa kor är igångsättningen långsammare och kan ibland till och med avstanna helt. En utebliven brunst leder till ett längre kalvningsintervall och det kan, när kon blir dräktig leda till en lång sintidsperiod. Majoriteten av kor som anmäls till veterinären för brunststimulerande behandling har en normal cyklisk aktivitet. Kon kan vara en så kallad smygare som inte visar några tydliga brunsttecken. Orsaken till behandling är ofta en kombination av svaga brunster och bristande brunstkontroll.

Man behandlar med prostaglandin *Estrumat*®. Kon visar då brunst inom två till fem dagar. Om kon inte visar brunst bör hon behandlas igen tio till fjorton dagar efter första behandlingen. Efter den andra behandlingen ska hon semineras på 4:de dagen även om hon inte visar några brunsttecken och om inte seminören säger att det är olämpligt.

### ***Livmoderinflammation***

Endometrit/pyometra uppträder ofta som följd av problem i samband med kalvning. Det kan vara en svår förlossning eller kvarbliven efterbörd. Det kan även uppkomma senare i samband med seminering. Behandlingen består av en injektion av prostaglandin *Dinolytic®*. Kon kommer troligtvis att visa brunst inom 2-5 dagar men ska INTE semineras på denna brunst. Om flytningarna inte har upphört inom 10 dagar ska kon behandlas igen. När flytningarna har upphört kan kon semineras på första normala brunst.

### ***Symtomlösa omlöpare***

Detta är en svår grupp att behandla. Man definierar dessa djur till att vara en ko eller kviga som ej blivit dräktig efter tre semineringar och som saknar förklaringar till varför de inte blir dräktiga. Man har vid studier konstaterat att vid behandling med GnRH- preparat får man ett bättre dräktighetsresultat jämfört med om man inte behandlade vid den fjärde semineringen. Studien visar på 7 % bättre dräktighetsresultat jämfört med obehandlade. (Stevenson et al, 1990). Min egen erfarenhet på området är att om man hoppar över en brunst blir kon mycket lättare dräktig den fjärde gången man seminerar. Detta är ju inget man vill göra men är det en mycket bra ko är målet att ha kvar henne i besättningen. Det fungerar också mycket bra med GnRH-injektioner.

## **5.2.2 ÖVRIGA ORSAKER**

### ***Framkallning av abort och förlossning***

Det kan inträffa att kvigor och kor blir dräktiga utan att de ska bli det. Det är oftast en lösgående tjur som är orsaken till detta. Det behöver inte vara en tjur från den egna besättningen utan är i regel en tjur i närheten som har hoppat in till flocken med kor eller kvigor. I det läget är det lämpligt att spruta djuren med prostaglandin. Effekten är bäst upp till 100 dagars dräktighet då behandlingen leder till abort. Efter 150 dagars dräktighet leder behandlingen sällan till abort (Lauderdale, 1972, Lindell et al, 1980, Johnsson, 1981, Schultz & Copeland, 1981). Medlet man använder är *Estrumat®*, det är samma medel som man använder när man ska sätta igång en förlossning som har gått mycket över tiden. Resultatet är bra.

### ***Superovulation***

Användningen av ET har ökat successivt under en tid. För att få maximalt antal ägg som ska kunna befruktas för överföring till andra moderdjur. Det hormon man använder är Prostaglandin.

### ***Hormonanvändningen på mjölkkor i Sverige***

Andel behandlade djur i Seminbokföringen (Veterinär, Hans Gustavsson, Svensk Mjölks)

Störning	Andel behandlade djur 93/94	Andel behandlade djur 2002
Äggstockscysta	2,5 %	1,8 %
Utebliven brunst	5,2 %	4,0 %
Endomerit	1,2 %	0,5 %
Omlöpning	-	0,3 %

### ***Sammanfattning***

Hormonanvändningen i Sverige är restriktiv. Hormoner används främst vid terapi av störningar efter klinisk undersökning och fastställande av diagnos. Behandlingsmetoderna är väl dokumenterade i internationell litteratur. Efter årsskiftet 95/96 då brunstsynkronisering upphörde och de behandlingar som utförs idag är bara till för embryoöverföring. (Hormonanvändning inom husdjursreproduktionen, Hans Gustavsson)

## 5.3 BRUNSTPASSNING

### 5.3.1 I GENOMSNITT VARANNAN BRUNST MISSAS

Det kan inte nog belysas hur viktig brunstpassningen är för en bra dräktighets procent hos korna och ett kalvningsintervall på 12 månader. Det finns stora skillnader mellan besättnings fruktsamhetsresultat. Det beror på skötsel och miljöfaktorer, av skötselfaktorerna intar brunstkontrollen en särställning. Det finns i nästan varje besättning en förbättring att jobba med avseende brunstkontrollen. Det är ofta också så att djurägaren/djurskötaren är ovilliga att inse att så är fallet. Vid studier som Svensk Mjolk har tagit fram i flera studier visar att idag läggs det ca 15 sekunder på varje ko, två gånger om dagen på brunstkontroll. Det innebär att man upptäcker hälften, alltså 50 % av alla brunster. Dålig brunstkontroll kostar pengar. Det är ganska enkelt att inse att om vi erkänner att en missad brunst leder till att chansen till dräktighet har förlängts med 21 dagar. Brunstkontroll innebär i stor utsträckning att ha ett ”koöga” dvs. kunna se förändringar i kons beteende men lika mycket att strukturera och organisera arbetet.

#### *Brunstkontrollens mål*

Brunstkontrollen mål är att:

- Hitta så stor andel brunstiga kor som möjligt
- Seminera på optimal tid i brunsten

Andelen upptäckta brunster är inget mått som vi hittar i kokontrollen, det finns dock i det PC-program som husdjursföreningarnas veterinärer har tillgång till ”Freja”. Det bygger på att kor visar brunst var tredje vecka (21 dagar mellan) om en besättning har ett inseminationsintervall på 42 eller 63 dagar betyder sannolikt att i den besättningen har man missat omlöpen. Genomsnittet i de svenska besättningarna för andelen upptäckta brunster är 50 % med en spridning från 30 till 100 %. En brunstobservationsprocent som ligger på 70-80 % är mycket bra.

Ett annat tecken på bristande brunstkontroll är en stor andel ej dräktiga kor vid dräktighetsundersökningen.

En annan mycket viktig faktor är att seminera i rätt tidpunkt i brunsten. Det mäter man med dräktighetsprocent per insemination. Det måttet bygger på dräktighetsundersökta djur. Detta tal bör vara minst 50 %, minst varannan ko som semineras ska blir dräktig. Ett enkelt sätt att själv kontrollera sin brunstkontroll är att studera nyckeltalen nedan:

Nyckeltal (Hans Gustavsson, Svensk Mjolk Forskning)

Nyckeltal	Bra brunstkontroll	Dålig brunstkontroll	Mitt resultat
Brunstobservationsprocent	70-80 %	<40 %	
Dräktighetsprocent per AI	45-60 %	<40 %	

Det kan finnas många orsaker till dåliga nyckeltal. En duktig veterinär som är knuten till besättning kan hjälpa till att tolka dem.

### ***Hur blir man bra på brunstkontroll?***

Det finns tyvärr inget enkelt svar på den frågan, men intresse, känsla (koöga) och kunskap är viktiga ingredienser. Vad som gäller kunskap är detta viktiga parametrar:

- Veta vad som kännetecknar en brunst
- Kunna organisera brunstkontrollen på ett effektivt sätt

Högbrunsten är den period som kon är parningsvillig. Den föregås av förbrunsten som kännetecknas av en successiv upptrappning av brunstsymtomen och följs av efterbrunsten som visar avklingande brunsttecken. Det går att jämföra två studier. Den ena gjord på 1980-talet på SRB-kvigor och en gjord i USA som är gjord på Holstein kor. I USA har man bara mätt högbrunsten.

***SRB-kvigor, Sverige 1980*** (Hans Gustavsson, Svensk Mjölk Forskning)

<b>Period</b>	<b>Längd, genomsnitt (timmar)</b>	<b>Variationsbredd (timmar)</b>
Förbrunst	25	6-54
Högbrunst	24	14-32
Efterbrunst	22	4-35

***Holstein kor, USA 2000*** (Hans Gustavsson, Svensk Mjölk, Forskning)

<b>Period</b>	<b>Längd genomsnitt (timmar)</b>	<b>Variationsbredd (timmar)</b>
Högbrunst	7-10	2-18

Vid jämförelse av tabellerna ovan är det inte svårt att förstå att det måste finnas systematik i brunstkontrollen för att hitta brunstiga djur när brunsterna kan vara så korta som några timmar.

### ***”Sågbocksbeteende” vid upphopp - säkraste tecknet***

Vad för kännetecken en ko som är brunstig har behöver ingen större utläggning. Det enda tecknet som kan förvilla ibland är den ko som rider. Enligt mina egna erfarenheter kan ibland även högdräktiga kor rida på en brunstig ko och då blir man väldigt nervös.

Sannolikheten att kor står still när en annan ko hoppar får betraktas som nästintill 100 %. Kon ska då inte försöka komma undan utan stå still som en ”sågbock”, då är den kon i högbrunst. I USA har man i studier visat att en ridning tar 4 sek och antalet upphopp under en brunst är 10. Det gäller att vara på plats när upphoppen inträffar, och det är naturligtvis inte så lätt.

Enlig men egen erfarenhet sker mycket av upphoppen efter mjölkningen och i samlingsfällan. Även en ko som är påstridig och vill in i gropan igen och som söker kontakt med skötaren när man visslar åt henne är brunstig. Vissa kor släpper inte mjölken när de är brunstiga och det gäller här att vara observant och inte förväxlar det med mastit. Det gäller att kunna sin kor och veta hur varje individ vanligtvis är som ko.

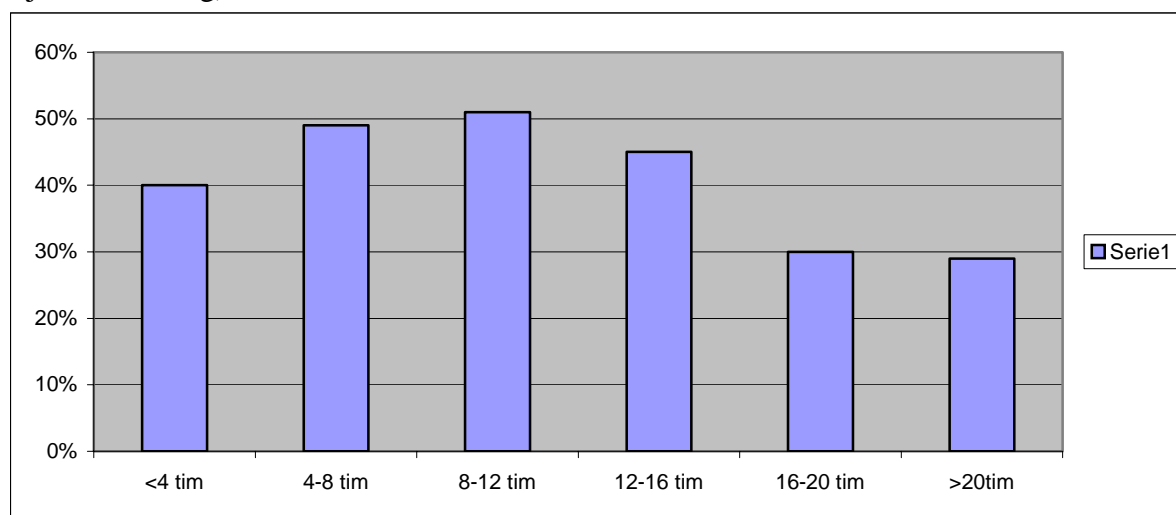
I ett uppbundet system är det svårare att se brunsttecken. Där gäller det att var ännu mer observant på olika brunsttecken. Kor som står på sned i båset och bråkar med grannkon kan vara brunstig, kor som står upp när de andra ligger ner eller reser sig omedelbart upp när någon kommer in i stallet. Svankning av ryggen är ett mycket säkert tecken på högbrunst hos en uppbunden ko. De lokala symtomen från könsorganen av t.ex. flytningar är andra viktiga tecken man går efter i den uppbundna besättningen. Att hålla bra kontroll på slem på svansen och även blodflytningar är ett annat bra hjälpmedel i uppbundna besättningar. Även i rännan bakom kon ska man hålla koll. Där gäller det att inte korna kan röra sig obehindrat in till grannen. Den bästa flytningen är den klara, sega med luftbubblor i, då är kon i högbrunst och det är bara att seminera.

En sammanfattning av olika brunsttecken ses i tabellen nedan: (Hans Gustavsson, Svensk Mjolk Forskning)

Brunsttecken	Säkerhet
Står för upphopp	+++
Svankning	+++
Tunt, klart brunstslem med luftbubblor	++
Ridmärken( avskavda hårpartier)	++
Utlöst kofyr	++
Svullen vulva	+
Rodnad slemhinna	+

### När ska man seminera?

Intervall från högbrunstens början till AI och dräktighetsprocent ( Hans Gustavsson, Svensk Mjolk Forskning)



Som vi ser av diagrammet ovan är den bästa tiden för seminering 8-12 timmar efter brunstens början. Ett problem kan vara att man inte ser när brunsten började. Med en bra brunstkontroll 3-4 gånger om dagen är rekommendationen att man seminerar efter 6 timmar efter det att brunsten upptäckts. Det betyder att den välkända förmiddag – eftermiddagsregeln gäller fortfarande. Den ko som visar brunst på förmiddagen semineras på eftermiddagen, den ko som visar brunst på eftermiddagen eller kvällen semineras på morgonen därefter.



Denna regel är lätt att hålla om man har egensemin i besättningen, det blir svårare om man anlitar husdjursföreningen.

### ***Hur bör man göra?***

- Försök organisera brunstkontrollen och alltid ha samma rutiner oavsett vem som jobbar i stallet. Det gäller att ha en väl fungerande kommunikation.
- De hjälpmedel man alltid ska använda är ett anteckningsblock och brunstkalendern. Det är viktigt att alla skriver i anteckningsblocket som går i stallet.
- Minst 3, men gärna 4 brunstkontroll tillfällen om dagen bör man ha. Det gäller att försöka sprida ut dom under hela dagen. När det är lugnt i stallet kan man se många brunster, som tex. efter mjölkning när de har fått mat och gått och vilat förmiddag.
- Kontrollera brunstkalendern först, kolla upp de kor som är seminerade för 21 dagar sedan, de kor som har 30 dagar från kalvning, de kor som inte är dräktighetsundersökta.
- Observera gruppen som helhet, upphopp och stå reflex ser man i lösdriften och under betessäsongen när korna går ut. Minst 20 minuter ska djuren kollas.
- Observera varje ko, gå längs koraden, men passa på brunstiga kor, de kan försöka rida på dig
- Notera allt du ser, inte för mycket på brunstkalendern, det kan bli väldigt svårt att läsa ut vad som står där.

### ***Avel för tydligare brunst***

Alla som jobbar med kor eftersträvar en ko som visar tydliga och bra brunster. I avelsprogrammet som finns idag tar man hänsyn till bl a brunststyrkan. Oavsett vem som seminerar ska brunststyrkan rapporteras in med seminrapporten. Skalan är graderad från 1 till 5, där 5 är den tydligaste brunstvisningen. En annan viktig sak är att dräktighetsundersöka korna och att detta rapporteras in till husdjursföreningen. Det skapar större säkerhet beträffande de nyckeltal vi använder i fruktsamhetsarbetet. (veterinär Hans Gustavsson, Svensk mjölk)

### ***Andra hjälpmedel***

Det finns en rad hjälpmedel för att upptäcka brunster, vissa är bra och andra är mindre bra. Det finns indikatorer som med färg signalerar att djuret står för upphopp. Det är färgampuller eller självhäftande etiketter som skrapas vid upphopp och signalerar då med färg. Denna metod är ganska säker. De ska dock inte användas i för trånga boxar där man håller kvigor för då kan de hoppa på varandra i alla fall och indikatorn signalerar att djuret är brunstigt. Färgkrita som man applicerar på kons rygg när hon närmar sig förväntad brunst är också en billig och enkel metod som inte ska glömmas. Utsmetad, utsuddad färg ger en signal om att kon har stått för brunst. Det har kommit en ny variant på färgindikator och det är en skrapetikett som signalerar mer färg ju mer upphopp kon blir utsatt för. De är förklustrade och det är en stor fördel för de fäster bättre än om man ska ha lim för att de ska fästa.

## Marknadsöversikt: brunstindikatorer (Tidningen Husdjur, nr 5 2004)

Produkt	Utförande	pris
Bovine beacon	Färgampull på en platta av vävplast. Limmas fast på ryggslutet. Vid påridning ändrar ampullen färg och blir självlysande i 12-18 timmar	Från 19,20 per styck  30 kr per styck 480 kr för 25 stycken
DEC	Elektronisk detektor, placeras i en texilhållare som limmas fast på ryggen, detektorn blinkar, ju kraftiga blinkningar ju mer påridning	42,20 per tillfälle exkl. lim detektorn kostar 830 kr och sägs hålla 30 ggr. Hållare 145/10 st. lim 108 kr
Estrus Alert	Självhäftande etiketter med samma skrapfunktion som bilskattmärken. Kan fås i olika signal färger.	16 kr/ per styck 800 kr för 50 per styck
Kamar	Färgampull på en platta av vävplast, limmas fast. Ändrar färg om den utsätts för hårt tryck under några sekunder	Från 13,64 per styck 379 kr för 25 stycken 1 023 för 75 stycken

Aktivitetmätare och rörelsemätare bygger på att korna rör sig mer under brunst. Denna sort av brunstkontroll visar många falska positiva utslag. Det kan vara att ett djur följer ett annat som är brunstig. Det här är en indirekt metod som måste kalibreras för varje individ. En annan nackdel är att det är svårt att avgöra rätt semineringsstidpunkt. Detta kan göra att färgampullerna visar en mer exakt tid för seminering än aktivitetmätare. En annan stor nackdel är priset. Alfa-Lavals aktivitetmätare kostar 484 kr per aktivitetmätare och 6 600 per antenn. (Lisbet Karlsson, tidningen Husdjur, nr 5 2004) Det har tyvärr blivit så att många lantbrukare endast seminerar efter de signaler som aktivitets/rörelsemätaren genererar i datorn. Med tanke på att 20-30 procent av dessa signaler ger en falsk indikation på brunst inser man lätt vad det betyder för dräktighetsprocenten. (Hans Gustavsson, tidningen Husdjur, nr 4 2005)

Mina egna erfarenheter av aktivitetmätare, som jag jobbade med i lösdrift var inte positiva. Vi såg 99 % av alla brunster innan aktivitetmätaren visade utslag. Den visade också många falska indikationer. Min chef, Jörgen Larsson, Nybo Holstein sa alltid ”*ska man ha aktivitetmätare så måste djurskötaren vara blind*”

## 5.4 REPRODUKTIONSPROBLEM HOS KOR OCH KVIGOR

### 5.4.1 KOMPLIKATIONER KRING KALVNINGEN

Det finns en mängd olika faktorer som kan bidra till att kon/kvigan får en störning i sin reproduktionscykel.

Om man börjar med en ko/kviga som ska kalva så kan det uppstå problem i samband med kalvningen, men de flesta födslar hos nötkreatur 94 %, föds kalven i frambensbjudningen, det vill säga huvud och framben kommer först. De vanligaste problemen som kan uppstå är ett felläge. I många fall kan djurskötaren gå in och rätta till felläget själv. Det vanligaste är ett ben som ligger vikt eller att bägge ligger vikna. Även huvudet kan ligga böjt åt sidan. Det är inte ovanligt att en kalv ligger med sätesbjudning, det brukar inte medföra några större problem. Det är inte så bra om svansen kommer ut ensam, då kan det behövas veterinär som kommer och hjälper till så att man gör det så bra som man kan. Det kan ibland vara så också att kon/kvigan har svårt med värkarna eller att kalven sitter lite fast. Då kan man hjälpa kon/kvigan med en kalvutdragare. Detta ska dock göras med fingertoppskänsla så att man inte drar ut kalven med våld.

Det är även viktigt att inte flytta kon/kvigan under sista dräktighetsmånaden. Detta för att djuret ska slippa en ny miljö som innebär ett försämrat immunförsvar.

#### *Livmoderomvridning*

Livmoderomvridning är ett smärtsamt tillstånd för kon. Livmodern med fostret har vridits ett halvt varv så att cervix snörs ihop. Förlossningsvägen blockeras och kalven kan inte pressas ut. Vanliga symptom är att kon har varit kalvsjuk en tid men att fostervattnet inte har gått. Kon är orolig, står och stampar på stället och man kan inte se eller känna något foster i vaginan. Blygdläpparna kan ibland se sneda ut. Detta tillstånd måste veterinären komma ut och försöka rätta till så att kon kan kalva.

#### *Livmoderframfall*

Livmoderframfall inträffar oftast kort tid efter kalvningen och uppträder ofta i samband med kalvningsförflamning. Det är viktigt att ringa veterinären direkt man upptäcker livmoderframfall. Livmodern ska skyddas från smuts och tramp från grannkor så bra man bara kan. Livmodern kan läggas på en ren papperssäck och de kor som står intill tas bort. I lösdriften kan man stänga runt om den sjuka kon så hon får ligga ifred. Om kon står upp ska man försöka lägga livmodern på en träskiva och hålla upp träskivan så inte livmodern tyngs ner av sin egen tyngd. Det ska även finnas tvål, varmt vatten, handdukar och tillräckligt

mycket arbetskraft som kan bistå veterinären. Om livmodern läggs tillbaka i sitt rätta läge utan att skador uppstår är prognosen god och inget hinder för en ny insemination. Nästa kalvning kan vara helt normal.

### ***Kvarbliven efterbörd***

Kvarbliven efterbörd innebär att fosterhinnorna inte avlossats spontant efter kalvningen och detta uppträder i 7-8 % av kalvningarna. Om inte efterbörden har släppt inom 12 timmar efter kalvning är den kvarbliven. Orsaken till att kon inte släpper sin efterbörd är inte helt klar. Störningar i hormonregleringen runt kalvning, utfodringsfel och infektioner i livmodern kan vara tänkbara orsaker. Kvarbliven efterbörd är vanliga komplikationer vid tvillingfödslar och abortering. Veterinär rådfrågas om vad som är lämpligast för varje specifikt fall.

### ***Metrit***

Metrit är en akut inflammation i livmodern som kan uppträda kort tid efter kalvning, ofta i samband med kvarbliven efterbörd. Kon får feber, slutar äta och får ofta tunna rosafärgade illaluktande flytningar. Tillståndet kan till viss del förebyggas med god förlossningshygien. Kalvande kor ska hållas rena och avskilda från kor med juverinflammation och kvarbliven efterbörd. Det gör de redan med tanke på kraven på kalvningsboxar och där ska hygien vara god.

Det inträffar ibland fall där en ko som är högdräktigt bär på ett dött foster. Det kan vara svårt att ställa diagnosen, efter ett tag får kon illaluktande flytningar och mår så dåligt som hon bara kan. Det gäller att få ut den döda kalven så fort man kan. Kon kan ju dö av likförgiftning om förruttnelsen får pågå för länge. Veterinär ska tillkallas och kon ska behandlas med preparat som till exempel **Hippotrim** eller **Baytril**.

### 5.4.2 STÖRNINGAR I DE HONLIGA KÖNSFUNKTIONERNA UNDER POST-PARTUM PERIODEN\*

De viktigaste störningarna hos enskilda djur under den tid mellan förlossning och till dess att hondjuret återfått normala könsfunktioner och som behandlas är:

- Kronisk livmoderinflammation (pyometra)
- Äggstocksruddningar
- Symtomlös omlöpning

#### *Kronisk livmoderinflammation*

De kroniska livmoderinflammationerna uppstår vanligen under livmoderns involutionsperiod (den tid som livmodern drar ihop sig från kalvningen till normal storlek). Efter kalvningen tränger bakterier in i livmodern och hos de flesta kor elimineras dessa under involutionsperioden men hos vissa kor får bakterierna fäste och det blir en inflammation i livmoderslemhinnan. Detta blir till slut ett kroniskt tillstånd. Denna typ av inflammationer kan orsakas av en rad olika bakterier. Det är framförallt två, nämligen *fusobacterium necrophorum* och *corynebacterium pyogenes*. En blandflora av dessa två passar bra ihop och är resistent mot livmoderns eget infektionsförsvar, de finns där för kvar i livmodern och förökar sig utan något som stör dem. De yttre symptomen utgörs framförallt av variga flytningar mest i samband med brunst men de kan även synas mellan brunsterna. Vid palpation (känner med handen genom ändtarmen) av livmodern känns en varierande grad av förändring.

- Vid ringgradig livmoderinflammation saknas palpera förändringar. Livmodern känns normal, flytningar ses sällan utom i samband med brunst. Flytningarna kan då vara grumliga och ibland innehålla gulvita varflockor. Brunstintervaller är i regel opåverkad.
- Vid måttlig livmoderinflammation är livmoderväggen tydligt förtjockad. Kon har flytningar som är vita eller gulvita varflytningar eller varblandat slem. Detta sker även mellan brunsterna. Brunsterna är ofta mycket oregelbundna med stora variationer i längden.
- Vid höggradig livmoderinflammation är livmodern så varfylld att den känns som en två till fyra månaders dräktighet. Det är inte alltid som varflytningar förekommer, är cervix slutet så är de synliga tecknen få. Det kan dock ha blivit så svåra skador på livmoderslemhinnan så att någon ny prostaglandin bildning inte kan ske.

Behandlingen går ut på att tömma livmodern och det gör enklast genom att framkalla en brunst. Det gör man genom att tillföra kon Progesteron under kons egen östrogen fas. Det gör att livmodern drar ihop sig och en ökad blodgenomströmning och ett starkare försvar i livmoderslemhinnan. Om man misstänker att djuret har livmoderinflammation bör det behandlas tidigt för att undvika att djuret får en längre tomtid mellan kalvningarna.

Kroniska livmoderinflammationer kan också uppstå när man seminerar under lutealfasen (gulkroppsfasen).

\*tiden från förlossning till dess att hondjuret har återfått normala könsfunktioner

En dålig hygien ökar risken för livmoderinflammation, i dessa fall gäller det att dels få angripna djur behandlade så fort som möjligt. Samtidigt se till att grundorsaken undanröjs. Det kan vara svårt med den sortens livmoderinflammationer för kon ser inte sjuk ut och kan även hoppa över brunster så man tror hon är dräktig. Det blir då svårt att ställa diagnos eftersom det kan kännas som om kon är dräktig vid palpation. Dessa kor får man diagnostisera med ultraljud om man är osäker på om kon eventuellt är dräktig.

### **Äggstocksrubbningar**

Det finns två olika störningar i äggstockarna dels cystor och dels avsaknad av cyklisk aktivitet - anöstrus. De påtagliga symptomen som djurägaren ofta ser är onormala brunster och onormala brunstersymptom eller total avsaknad av yttre brunsttecken. Andra symptom som kan vara bra att veta om man misstänker att en ko ha cysta är

- Sänkta och slappa bäckenband
- Högt svansfäste
- Svullen och slapp blygd
- Hela området runt blygden och ändtarmsöppningen är förslappat och ”följer med vid rektalisering
- Slapp livmoder, ibland fylld med slem
- Förstorad livmoderhals
- Sega, oklara ibland grågrumliga flytningar

En ko måste få ha en chans att få återhämta sig efter kalvningen. Det är dock viktigt att hålla koll på varje djur väldigt noggrant i alla fall. Det får inte gå mer än två månader efter kalvning utan att det genast sätts in åtgärder om kon inte har visat brunst. Det är viktigt att foderstaten stämmer till den nykalvade kon så att energibehovet tillgodoses. Varför vissa kor stannar kvar i anöstrus är oklart, det kan även drabba kor som har kommit igång med sin brunst cykel och som helt plötsligt stannar upp.

Det är viktigt att skilja på anöstrus när äggstockarna är helt i avsaknad av aktivitet och ”stilla brunst” det vill säga när äggstockarna är igång men kon visar inga yttre symptom. De senare är i stor majoritet av de djur som inte har visat brunst under sina två månaders vila.

### **Äggstockscysta**

Äggstockscystor uppkommer vanligen i perioden 15-45 dagar efter kalvning. Det finns två olika sorters cystor *follikelcystor* och *luteincystor*.

Follikelcystor har en vägg som liknar en follikelvägg medan luteincystor har gulkroppsvävnad i väggen och på så sätt en viss progesteron bildning.

Oavsett cysta så har de drabbade djuren ofta samma symptom. Onormala brunster som till exempel väldigt tydliga, långa och intensiva eller inga synliga brunstersymptom alls. Kon kan också ha svullen och slapp blygd.

Ålder och säsong har betydelse för om kon får cysta eller inte. Man har sett att kor som har kalvat på hösten har högre frekvens äggstockscystor än kor som kalvar på andra delar av året.

Kor som är äldre har också större risk att få cystor än yngre kor. Kvigor drabbas mycket sällan av äggstockscystor.

Vid rektalpalpation (känner med handen genom ändtarmen, med en speciell handske med rikligt med glidmedel på) känns cystan som en follikel liknande struktur som är mer än 25 mm i diameter. Känner man sedan vidare mot äggstockarna hittar man ingen gulkropp. Gulkroppen är lätt att hitta för den har en liten knapp som man lätt hittar när man känner efter. Ett annat bra hjälpmedel som används mycket ute i praktiken är progesteron prov. Man undersöker progesteron halten i mjölken och kan på så sätt avläsa graden av progesteron och ser var kon befinner sig i brunstcykeln. Om man misstänker att kon har cysta är detta ett bra hjälpmedel.

Follikelcystorna har en tunn mjuk vägg medan luteiniserade cystor har en tjockare och fastare vägg.

Behandlingen av cystorna måste göras för att få kon tillbaka till sin ordinarie brunstcykel. Behandlingen bestäms av veterinär och en spruta med 2 ml *Estrumat®vet*. För att kontrollera att kon har återfått sin cykliska äggstocksaktivitet kan man följa upp med ett progesteron prov efter 10 dagar.

Vissa djurslag däribland häst drabbas av livmodercystor som är väldigt svårbehandlade och hästen kanske aldrig går att få dräktig. Kon kan inte drabbas av livmodercystor.

### ***Symtomlös omlöpning***

Den mest kostsamma fruktsamhetsstörningen hos nötkreatur är symtomlös omlöpning. Omlöpningar ger upphov till längre kalvningsintervall och kan bli så sätt bli kostsamt. Enligt svensk seminstatistik visar att knappt 50 % av semineringarna resulterar i en kalvning. Djur som inte har blivit dräktiga efter cirka 3 semineringar lever farligt. Vissa individer som är speciellt bra sparar man på i alla fall och kanske seminerar med exempelvis köträs för att få kon dräktig. Det kan vara en ko som djurägaren är mån om och vill ha kvar i besättningen. Risken är ju dock att kalvningsintervallen blir väldigt långa. En del kor som är spolade för embryo transfer kan få en längre kalvningsintervall, med detta är undantagsfall.

Djur som semineras om gång på gång med normala brunstintervall och som saknar störningar i könsorganen brukar benämnas *symtomlösa omlöpare*. Denna störning drabbar 5-10 % av alla kor och kvigor. Det är olika faktorer som på verkar detta. Det kan vara faktorer i miljön och hos djuret själv.

Av miljöfaktorerna spelar brunstpassningen stor roll. Även att seminering är utförd på fel tidpunkt, för tidigt eller för sen insemination i förhållande till ägglossningen leder till att kon inte blir dräktig.

En annan viktig aspekt är att besättningarna idag blir större och större. Avkastningen ökar och kon lägger sin energi på att producera mjölk. Det kan ibland vara lönande att vänta en brunst innan seminering om kon mjölkar 55 kg och däröver. Det gäller att var observant på sådana kor och anteckna alla brunstsymptom som man ser.

En annan faktor som är viktig är utfodringen, om den är fel kan brunsterna bli långa, otydliga och långa intervaller mellan brunsterna. Om utfodringen är felet är det många djur som drabbas och det blir ett besättningsproblem.

Ibland är hondjuret själv upphov till den uteblivna dräktigheten, hon kan ha drabbats av en kromosomstörning 1/29 tranlaktion (sammanlänkning av kromosompar 1 och 29). Denna specifika störning orsakar en förhöjd frekvens av tidig embryodöd och detta resulterar i omlöpning hos bäraren. Denna defekt är inte vanlig, 5-10% av korna är bärare.

Det finns vissa kvigor som har missbildade äggstockar, det kan vara delar som saknas, eller att det finns dubbel cervix, cervix kan ha växt ihop, eller dubbel portio. Detta gör att sperman vid insemination placeras fel och gör att kvigan inte blir dräktig.

Hos äldre kor är det främst sammanväxningar av äggledare eller äggstocks-fickor och även tumörer av olika slag som hindrar befruktning. Kvigor som är tvilling med tjur så kallad "Free Martin" är ofta steril, har det samma moderkaka är kvigan steril och har ofta inga äggstockar alls, har tvillingarna delad moderkaka är kvigan fertil. Hos vissa äldre kor kan cervix bli missbildad efter många kalvningar, den kan vara så slingrig att det inte går att seminera henne.

För att undvika omlöpare som står och inte blir dräktiga är det återigen brunstpassningen som är viktig. Man ska heller inte använda samma tjur gång på gång utan byta om kon inte blir dräktig. Skulle kon fortfarande inte bli dräktig så kan man seminera med kötrassperma istället. Huvudsaken att kon blir dräktig och får stanna kvar i besättningen.



## 5.5 FÖRFATTNINGAR

Det finns två viktiga författningar som jordbruksverket har gett ut. Det är förmodligen Djurskyddsmyndigheten nu med det är ingen som vet vilket. De heter *statens jordbruksverks föreskrifter om seminverksamhet med nötkreatur*. Den består av allmänna bestämmelser som omfattar delmomenten: spermasamling, hantering och distribution av sperma samt seminering med nötkreatur. Det är också viktigt att veta vad sperma specificeras som, tjurstationen ska vara godkänd av jordbruksverket, anordnare är den som har jordbruksverket tillstånd att bedriva ett eller flera delmoment i seminverksamheten. Ansvarig veterinär som fortlöpande har ansvar för upprätthållandet av de krav som fastställs i föreskrifter. Hälsostatus; djur som hanteras och testas i samma omfattning med avseende på smittskyddsaspekter. För att få seminera måste man ha tillstånd och den ansökan måste göras hos jordbruksverket, ansökan ska innehålla:

- Anordnarens namn, adress, telefonnummer
- Aktuellt djurslag,
- Vilka delmoment seminverksamheten skall omfatta
- Var verksamheten är belägen
- Vilken personal som anlitas för verksamhetens bedrivande
- Uppgift om ansvarig veterinär och ett skriftligt åtagande från denne/denna

### ***Utbildning***

All personal som anlitas i seminverksamhet skall ha utbildning för aktuella delmoment. Ansvarig veterinär, seminpersonal och den som seminerar själv ska ha gått de kurser som behövs för att få tillstånd till att utföra den arbetsuppgift man ska göra.

### ***Hygien och smittspridning***

I alla led av seminverksamheten skall god hygien upprätthållas och åtgärder vidtas för att förebygga smittspridning. All utrustning som kommer i kontakt med djur eller sperma och som inte är av engångstyp skall vara noggrant rengjord och desinficerad före användning.

Det står väldigt mycket om hantering av tjurar på tjurstation och spermasamling. Om intresse finns så finns författningarna att beställa hos Jordbruksverket.

### ***Distribution***

Anordnare som distribuerar sperma skall till eventuella mottagare av sperma sända tjurkatalog eller motsvarande i vilken tjurarna och deras identifiering, födelsedatum, härstamning samt resultat vid avelsvärdering. Anordnare som distribuerar sperma skall föra anteckningar med uppgifter om aktuell tjur, emballagets märkning, mottagare av sperma och datum för leverans.(Statens Jordbruksverk)

## 5.6 FRUKTSAMHET

Fruktsamhetsindex, som väger samman flera mått; 56 dagars NR % (beräknar andelen % inseminationer under perioden som inte följs av en ny insemination inom 56 dagar) samt antal AI per serie, intervallet kalvning senaste insemination och andelen utslagna på grund av fruktsamhetsorsaker har under de senaste åren haft en sjunkande trend som visar att fruktsamheten försämrats. (Kunskapsbonden, Svensk Mjolk)

utveckling av fruktsamhetsindex under de tre senaste åren per husdjurförening (Kunskapsbonden, Svensk Mjolk)

HF	2001/2002		2002/2003		2003/2004	
	Medel	25% Bästa	Medel	25% Bästa	Medel	25% Bästa
1 skånesemin	39	62	39	60	36	57
5 Svea Husdjur	47	66	46	65	47	36
7 BKH	47	66	46	66	45	65
8 Hallands Husdjur	41	59	39	57	39	58
9 Skara Semin	43	62	41	61	42	59
13 Södra Älvsborg	47	66	45	67	49	67
14 Kalmar Tjust	41	59	40	56	40	56
16 Gotland	43	62	40	57	38	59
30 DGH	46	68	46	68	47	66
33 NNP	45	66	44	62	43	61
37 Norrmejerier	44	62	42	58	40	55
RIKET	44	63	42	62	42	60

## 5.7 HOMEOPATI

Homeopati behandling av fruktsamhetsstörningar finns inte dokumenterade. Det används säkert av vissa lantbrukare och de tycker att det fungerar bra. Det är svårt att säga för det finns inga försök gjorda som visar effekten av homeopati medlen.

Målsättningen för homeopati är att ta bort existerande problem, samt hjälpa individen att bygga upp ett starkare immunförsvar genom att förbättra den inre livskraften.

Det finns många medel att tillgå om en besättnings skulle ha fruktsamhetsstörningar. Det är bland annat ett som heter "Sepia" det är känt som ett primärt kvinnomedel. Detta medel används till:

- Kvarbliven efterbörd
- Brunst och dräktighetsproblem
- Flytningar
- Kastningar
- Framfall i profylaktiskt syfte
- Livmoderinflammation
- Kalvning mot kor som inte visar moderskänslor
- Hudproblem
- Avmagring, dålig aptit, svaghet

Det gäller dock att de som använder homeopati medel inte blir fanatiska. Homeopatin kan vara svår att behärska vid allvarigare sjukdomstillfällen och då måste djuren få ordinarie typ av behandling när sådan finns. Djuren får inte utsättas för onödigt lidande genom att man väntar för länge med ett problem som kan behandlas med konventionella metoder. (Chris Jörgenfelt, homeopati för kor, 1999)

Det finns en del arbeten gjorda på olika fruktsamhetsproblem framförallt kvarbliven efterbörd. Dock finns det inga med säkerhet påvisade effekter. Dock är vissa av försöken intressanta eftersom resultaten och kvalitén var bra, att studierna bör upprepas. (Torkel Ekman, 22 feb, 2005)

## 5.8 UTFODRING

Det finns två dominerande utfodringsproblem. Det första är överutfodring till låglakterande och sinkor. En överutfodring av dessa två grupper ger ofta upphov till fruktsamhetsproblem efter kalvningen. Detta dels till följd av en ökad frekvens livmoderstörningar och dels till följd av att överutfodrade sinkor ofta kalvar in som feta kor med följande problem. En underutfodring med energi som är svår att undvika, ger ofta upphov till en ökad nerbrytning av kroppsfett vilket i sin tur leder till ökad ketonkroppsbildning – subklinisk acetonemi. Kor som är i negativ energibalans under längre tid drabbas lätt av långa anöstrusperioder och har högre cysta frekvens än kor vars energibehov är tillgodosett.

Beträffande proteinutfodringen under början av laktionen ska kon inte få för mycket lättlösligt protein, kon visar brunst och kommer igång med äggstocksaktiviteten på ett normalt sätt men har sämre utsikter att bli dräktiga. Det finns några vanliga störningar i ämnesomsättningen som är viktiga att veta. De är:

- Vomacidos, det får kon vid höga halter av lättlösliga kolhydrater eller snabba förändringar i foderstaten från grovfoder till kraftfoder. Det ger sämre energiförsörjning och är troligen början på fång och förhöjda celltal. Detta kan resultera i att det blir en ko som inte blir kvar i besättningen.
- Acetonemi, all tillgänglig glukos prioriteras till mjölksocker pga. av hormonell störning, glukosbrist uppstår, kon äter inte, magrar av, luktar aceton, har svårt att komma igång och får ett förlängt kalvningsintervall på grund av det.
- Fetthaltsdepression, höga halter av blodsocker på intensiv propionbildning i vommen, brist på acetat för mjölkfettbildning.
- Leverförfettnig, stora mängder kroppsfett bryts ner pga. Hormonell styrning efter kalvning. Höga halter av fettsyror i levern, fettet lagras i levern, drabbar framförallt feta sinkor och kon kan bli så dålig så hon inte semineras en gång till. (Anders Herlin, SLU)

Mjölken ureahalt kan användas som en indikator på hur protein och energi utfodringen påverkar fruktsamheten. Eftersom ureahalten förändras snabbt vid ändrad utfodring bär mätillfället ligga så nära insemineringspunkten som möjligt. Vid låga halter av urea finns det risk för förlängt kalvningsintervall mellan kalvning och första semineringen. Om däremot ureahalten blir för hög ökar antalet dagar mellan kalvning och senaste seminering. SRB verkar känsligare för skiftande ureahalter än SLB. Vid koncentrationer 6 – 7 mmol/l och högre har urea en negativ inverkan på fruktsamheten, det finns ingen nedre gräns. (Anki Ros, Examensarbete, SLU) En möjlig förklaring kan vara att livmodern påverkas och spermier, ägg eller embryo också påverkas.

Ureahalten har samband med: råproteinhalten i foderstaten, förhållandet mellan råprotein och energihalten i fodret, PBV ökning i foderstaten, AAT-mängden i foderstaten. En ökad TS konsumtion kan också öka ureahalten. Det finns variationer i ureahalten som kan vara naturliga.

- Laktationsstadium, första laktationsmånaden 0,5-1 mmol/l lägre
- Laktationsnummer, första kalvare 0,5-1 mmol/l lägre
- Levande vikt, 0,5-1 mmol/l lägre

- Dygnsvariationer, våmmens  $\text{NH}_3$  återspeglas i blodets urea, 2-4 timmar efterutfodringen =maxläge +0,5-1 mmol/l

För att hålla reda på varje kos individuella status i ureahalten tar man prov vid varje provmjölkning, dock ska man vara medveten om variationsfaktorerna som beskrivs ovan. Tankprov tas också med jämna mellanrum det ger en indikation på hela besättningens foderstatsbalans. En normal ureahalt ligger mellan 2-7 mmol/l (Anders Herlin, SLU)

## 5.9 KALVNINGSENTERVALL

Kalvningsintervalllets optimala längd beror på en massa faktorer och är under ständig diskussion. Det nya är att den ska vara individuell för varje ko. Principen är att minimera låglaktationsperioderna för tyvärr är ju laktationskurvan toppig, främst hos de äldre korna. Men är kurva platålik går det bra att förlänga kalvningsintervall. Ett kort kalvningsintervall ger oftast mer mjölk per tidsenhet men kan kosta mer i form av ökad övervakning till exempel brunstkontroll för att kunna seminera korna tidigt och även en ökad kontroll vid sinperioden. Kon kan även vara svår att sitta när det är tid att göra det för hon mjölkar för mycket. Generellt kan ju första kalvarna försvara ett något längre intervall eftersom laktationskurvan hos dem är mer flack. Om korna är mycket högproducerande kan de också försvara ett längre kalvningsintervall. Det generella råd som finns är cirka 12 – 12,5 månaders kalvningsintervall. Det finns vetenskapliga studier som har gjorts och som visar att man bör eftersträva ett så kort kalvningsintervall som möjligt för att få bästa netto. Svensk Mjök har en schablon som säger att ett förlängt kalvningsintervall över 12,5 månader kostar 60 kr per dag och då är det inräknat kostnader för utslagningsrisken för kon. Detta är dock en generell uppskattning och gäller inte alla individer. ( Hans Gustavsson, Vet, Svensk Mjök)

En annan bra tumregel är att det inte är kon som ska bestämma kalvningsintervall utan djurägaren/djurskötaren. Vill djurägaren att besättningen ska ha ett längre kalvningsintervall som till exempel 14 månader är det lämpligt om inte korna bestämmer det själv. Det gäller att brunstpassning och andra fruktsamhetsindex är bra om man väljer att förlänga kalvningsintervall. Det är inte kon som ska bestämma längden på det. (Anna Forslid, distriktvet, Flyinge)

## 6. RESULTAT

### 6.1 BESÄTTNINGSSSTUDIE

För att verkligen se hur viktig fertiliteten, brunstpassningen och ekonomin i en besättning är har jag undersökt fruktsamhetsstatistiken för en besättning i Skåne. Det är ett utdrag ur det dataprogrammet som Skånesemin använder "Freja". De problem denna besättning har måste de försöka rätta till, där finns stora pengar att tjäna. Problemen de har som går att läsa ut av datalistorna som är utskrivna 2005-03-16 och som sträcker sig ett år tillbaka och även det sista kontrollåret. Det mest intressanta är att titta på de senaste tolv månaderna och det är där jag utgår ifrån när jag läser ut statistiken. Anledningen till att jag valde denna besättning är att den är relativt högvarkastande, har bra kor överlag och har sålt många kvigor till besättningar runt om i Sverige. De använder också seminör från Skånesemin och dräktighetsundersöker alla seminerade. Det är viktigt att få rätt siffror annars kan man inte läsa ut av statistiken vad som behövs förbättras i denna besättningen.

- Andel dräktiga vid dräktighetsundersökningen var bara 78 % av kvigorna, 80 % av förstekalvarna och 76 % av korna dräktiga. Detta är en låg siffra, man vill att den ska vara så hög som möjligt gärna 100 % och det är ingen omöjlighet. Brunstpassningen är mycket viktig
- Antal semineringar per dräktighet är 1,85 och den siffran är hög. Den bör ligga runt 1.5-1.7 för att den ska vara riktigt bra.
- Andelen utslagna är bara 8 % och 5 % är nedsatt fruktsamhet och den siffran är bra, den är absolut inte för hög.
- Vinst/förlust per ko jämfört med besättningsmedeltalet är **-110,-** detta att jämföra med föreningens bästa besättning som har 462,- i vinst på varje ko. I medeltal i föreningen är det 0,-. Besättningen har 110 kor och det innebär en kostnad för besättningen varje år på 12 100,-. Det är en ren förlust som kan läggas på fruktsamhetsrådgivning. Jämför man med den bästa besättningen som har 462,- i vinst och antar att denna besättning kan göra det samma innebär det en vinst på 50 820,-. Det är en lönsam investering.
- Den förväntade inkalvningsåldern för kvigor är 25,3 månader och det är mycket bra.
- Kalvningsintervallet är spritt från < 320 dagar till 480 >. Visserligen bara 2 djur under 320, men det är 13 kor som har 480 dagar eller mer i kalvningsintervall. Då får man fråga sig om det är korna som inte blir dräktiga eller det är planering från djurägarens sida. Om man bara läser ut diagrammet får man den känslan av att djurägaren/djurskötaren inte har kläm på de bästa korna. Det blir ett kalvningsintervall på 16 månader och med tanke på att varje dag en ko går över 12,5 månaders kalvningsintervall kostar djurägaren 60 kronor/dag och ko. Då blir det för denna besättning en merkostnad på 81 900,-. Här finns alltså stor pengar att spara.

- Dräktighetsprocenten per månad är väldigt spridd. Man ser en klar nergång i augusti och det beror säkert på den varma försommaren vi hade förra året. Man måste hela tiden backa bakåt i tiden och se vad som har blivit fel när vid semineringstidpunkten. Om det nu var en stor värmebölja skulle kanske korna varit inne på dagen och ute på natten så hade kanske inte dräktigheten blivit så dålig i augusti. Man ser en klar nergång i vissa månader, även i december och april är dräktigheten låg, då får man återigen backa bakåt två månader och se vad som har hänt. Har vi bytt foder, bytt personal, haft sämre foder eller missat brunsterna. Det är inte acceptabelt för en sån bra besättning att ha under 25 % dräktighet under någon månad alls.
- Brunst observationsprocenten är inte bra den heller. Totalt på alla djur i besättningen ligger den på 41 %. Den ska ligga på minst 50 % om det ska vara bra.
- Insemineringsintervallet är inte bra heller, man kan läsa ut av diagrammet att alla kviGOR semineras två gånger i samma brunst. Man kan även se att dagarna inte stämmer med brunst intervallen. Den stapeln som gäller från dag 16-28 ska vara mycket högre. Gärna upp till 75 %. Här är det återigen brunstpassningen som inte är tillräcklig.
- Prognos kalvningsintervall, per månad, den är inte bra. De tre första månaderna på diagrammet visar en förväntad kalvningsintervall på över 600 dagar nästan 700, över 20 månaders kalvningsintervall. Detta är inte ekonomiskt försvarbart. Man ser även att förra året hade inte besättningen dessa problem. Då låg kurvan på 420 dagar. Fortfarande högt men jämt hela året. Denna besättnings mål bör vara 390 dagars kalvningsintervall.
- Dräktighetsprocenten är låg på första semineringen överlag. Man ska sträva efter att ha 50 % dräktiga på första semineringen och det har inte denna besättning. De har en dräktighetsprocent på mjölkande djur som ligger runt 30 %, kviGorna ligger något bättre cirka 40 % dräktiga på första semineringen.

### ***Sammanfattning***

Denna besättning hade behövt en genomgång av sina rutiner vid brunstpassning och seminering. En investering av hjälpmedel vid brunstpassningen hade behövts. Det finns en massa saker att välja på som till exempel aktivitetsmätare och brunstindikatorer. Besättningen hade även i detta läge behövt ta hjälp av en duktig seminveterinär för fruktsamhetsrådgivning. Sett ur ekonomisk synpunkt så kan verkligen detta företag tjäna stora pengar på att förbättra sin fruktsamhet. (Marianne Jönsson, chefsvet, Skånesemin)(se bilagor)

## **7. MATERIAL OCH METODER**

### **7.1 ANALYSER**

För att kunna besvara mina frågor jag har satt upp under målet med mitt examensarbete har jag letat efter många av svaren i litteraturen. Det finns mycket skrivet men på olika ställen och väldigt spritt.

Det jag har kommit fram till om brunstpassning är att det är ofta där som besättningarna är dåliga, många besättningar är även dålig på att hålla ett bra kalvningsintervall på sina kor. Det är mycket viktigt och kan göra att en besättning kan förlora mycket pengar om inte dräktigheten fungerar som den ska.

Jag har fått ett utdrag ur "Freja" på en mjölkkobesättning i Skåne och där kan man verkligen läsa ut att den har mycket att jobba med. Det är en mycket bra parameter och den servicen skulle fler besättningar använda sig av. Skillnaden mellan den besättning jag hade fått ut papper på och den bästa i Husdjursföreningen är 672,- per ko och år.



## 8. DISKUSSION

### 8.1 Historien

Historien kring semin och insemination är gammal, och har utvecklats enormt under dessa år. Att seminera är det enda att göra när man har mjölkkor. Det ska inte gå tjuv hos mjölkkor. Det är en fara för djurskötaren och en tjuv får väldigt stor genomslagskraft om det skulle finnas något genetiskt fel på honom. Hela avelsarbetet blir ju mycket roligare och man seminerar ju med det bästa materialet som finns för att göra jobbet med mjölkkor stimulerande och roligt. Egen semin verksamheten har ökat mycket mellan 1990-2004 och det är ju jättebra. Om man kan seminera själv sparar man tid och man kan parera in semineringen i precis rätt tid.

### 8.2 Hormonanvändning och behandling av kor i mjölkproduktion

Det är viktigt att veta vad som kan drabba kon i könsfunktionerna. Det kan vara allt från cystor till utebliven brunst. Det gäller att ha sådan koll på korna så att behandling kan sättas in så fort som möjligt. Det är inte bra för korna att gå med cystor, det gör att kalvningsintervallet ökar och det kostar djurägaren stora summor. Det gäller att man har en mycket duktig seminveterinär som är ödmjuk inför djurägaren. Det är ju trots allt så att det är den som sköter djuren som känner djuren bäst. Jag har under mina år som djurskötare haft fantastiskt bra veterinärer till de besättningar jag har jobbat i. Tyvärr slutar de och hittar andra jobb. Det är bara att beklaga att de inte stannade kvar på sin arbetsplats.

### 8.3 Brunstpassning

Brunstpassningen är det viktigaste arbetet i hela mjölkbesättningen. Man kan aldrig nog tjata om att lägga mer tid på brunstpassningen. Man har kommit fram till att varannan brunst missas och det är alldeles för många. Det finns många hjälpmedel på marknaden i varierande priser. Den bästa finns dock hos den person som sköter djuren. Där jag jobbade med kor i lösdrift hade vi 1,6 semineringar per dräktighet. Det fanns ju ändå alltid kor som vi missade och aktivitetsmätare köptes in. Vi var två som gick i stallet och inte en enda gång var aktivitetsmätaren före oss. Det är inte befogat att lägga så mycket pengar på aktivitetsmätare om man har en bra brunstpassning. En bra brunstpassning kräver även ett intresse från den som sköter djuren. Det gäller att ha bra rutiner så blir inte brunstpassningen så jobbig utan följer det dagliga arbetet. En annan viktig parameter som många förbiser är att kor som är stressade inte visar tydliga brunster om ens några alls. Det måste finnas tid för kon under dagen att lägga sig ner. Det ska vara tydliga gränser mellan aktivitet i stallet och lugn och ro.

#### ***8.4 Reproduktionsproblem hos kvigan och kon***

Det finns många orsaker till att kon eller kvigan kan få problem att blir dräktiga. I regel är det inga större problem med att få kvigor dräktiga förutsatt att de har en riktigt bra foderstat. Kon däremot utsätts för större risker att drabbas av diverse åkommor. Vid kalvning kan hon drabbas av felläge på kalven, livmoderomvridning, livmoderframfall, kvarbliven efterbörd och metrit. Jag har aldrig varit ute för en livmoderomvridning. Ett livmoderframfall kan man i bästa fall få rätt på men det kan vara så illa att kon måste skickas till nödslakt. Kvarbliven efterbörd är inte ett trevligt tillstånd varje sig för kon eller skötaren. Jag tycker att veterinären ska ta bort efterbördens om den inte har släppt efter tre dygn. Det luktar illa och kon löper stor risk att drabbas av metrit.

Kon löper även stor risk att få svårigheter när hon ska blir dräktigt. Hennes kalvningsintervall ökar också. Metrit är i regel en följsjukdom efter kvarbliven efterbörd. Kon blir väldigt dålig och det krävs en behandling med antibiotika.

Kon kan även drabbas av cystor, pyometra och ha symtomlös omlöpning. En ko som har cysta är ofta lätt att få frisk. Det gäller vid denna sjukdomsbild att ha en bra kontroll på korna och verkligen veta hur varje specifik ko reagerar vid brunst. En ko med pyometra kan lura dig att tro att hon är dräktig. Livmodern kan kännas som en dräktighet och kon behöver inte visa några andra symptom. Det värsta problemet är egentligen kor som visar brunst efter brunst efter brunst med tre veckors mellanrum. Det är fruktansvärt frustrerande, ett knep som jag har använt mig av om en ko är seminerad tre gånger i rad är att hoppa över en brunst och sedan seminera igen. Det fungerar nästan alltid. Kon får visserligen ett långt kalvningsintervall men det är ju bättre att hon blir dräktig än att hon ska gå till slakt.

#### ***8.5 Författningar***

Jordbruksverket har gett ut två författningar som gäller avel och semin. Det är bra och vettiga saker där står i dom. Författningarna sätter hela tiden djurens välbefinnande främst.

Författningarna är inte speciellt svårlästa utan man måste läsa igenom dom om man ska seminera själv. När man går egensemin kursen ingår det att ha koll på författningarna.

#### ***8.6 Fruksamhet***

Det fruktsamhetsindex som räknas fram i besättningsarna har på senare år sjunkit. Det har säkert mycket att göra med att korna mjölkar mycket mer och att djurtätheten per djurskötare har ökat. Det är omöjligt att ha ordentlig koll på för många kor. Det är även här mycket viktigt med en bra brunstpassning för att få ett så bra fruktsamhetsindex som möjligt.

#### ***8.7 Utfodring***

Jag har valt att inte ta upp så mycket om utfodring, det är ett mycket stort område så jag har valt att ta med det viktigaste. Det viktigaste är ju att se till att den nykalvade kon har en rätt balans mellan energi och protein. Ett bra mätinstrument finns på provmjölkningen för varje individ och tankprov vid mjölkhämtning där ureahalten mäts. Ett normalt värde är mellan 2-7 mmol/l.

Det är även viktigt att veta om de vanligaste störningar som kan drabba kon efter kalvning. Det är viktigt att se att hon verkligen äter grovfoder och äter sitt kraftfoder som hon ska. Man ska lita på sitt eget luktsinne för då upptäcker man Acetonemi korna fort. Det gäller att ha en så bra foderstat som möjligt för kon oavsett var på laktationskurvan hon befinner sig.

### ***8.8 Homeopati***

Det finns väldigt lite dokumentation om homeopati. Det finns inga försök gjorda, så det finns inga resultat vad gäller behandling av kor med fruktsamhetsproblem/sjukdomar. Det jag reagerar mot är att ett medel som är så utspädd så det inte ens blir en droppe i havet kan bota en ko som till exempel har metrit. Det som jag tycker är ännu märkligare är att samma medel botar väldigt många saker. Med dokumenterade försök så kanske många med mig ändrar inställning till homeopati behandling.

### ***8.9 Kalvningsintervall***

Ett optimalt kalvningsintervall ligger enligt alla beräkningar på 12-12,5 månader. Jag tycker personligen att det är lite kort. I dag mjölkar korna väldigt mycket och lägger sin energi på så mycket mjölk som det bara går. Det är inte rimligt att riktigt högavkastande kor ska kunna prestera både 50-60 kg ECM och bli dräktiga samtidigt. Den bästa kommentaren jag har hört är egentligen att det inte är kon som ska bestämma sitt eget kalvningsintervall utan det är djurägaren. Tycker jag att mina kor fungerar bra och det är ekonomiskt försvarbart kan besättningar mycket väl ha ett kalvningsintervall på 13-14 månader. Det gäller ju då att korna inte har en för plåtalik laktationskurva utan att den är så plan som möjligt.

### 8.10 Besättningsstudie

Det var jätteintressant att få använda en riktig besättning och studera vad som kan vara fel, vad kan ha hänt, varför dräktigheten var sämre den månaden, vad hade hänt för två månader sedan. Den besättningen jag har tittat på är en bra besättning dock har den problem med sin fruktsamhet. Anledningen till att jag och min handledare valde just denna besättning är att den är välkänd, välskött och de använder inte egensemin. Det finns en hel del som jag undrar om de vet om och om de jobbar aktivt med att förbättra dessa delar. Det är bland annat dessa:

- Andelen dräktiga av dräktighetsundersökningen, det är bara 85 % dräktiga och den siffran måste bli bättre. Alla de 15 % som inte är dräktiga har blivit missade att semineras 2 gånger så dessa djur kostar pengar.
- Antal seminering per dräktighet är hög 1,85. den borde de försöka få ner till 1,6-1,7.
- Jämfört med föreningsmedeltalet ligger denna besättning **-110** kronor per ko. Den bästa besättningen ligger på +462 kronor. Det är en stor skillnad och det är aldrig bra att ligga på minus.
- Det förväntade kalvningsintervallet ligger på 428 dagar. Det är för högt, ett bra mål borde vara runt 390 dagar eftersom det är en bra högavkastande besättning.
- Kalvningsintervallet är väldigt spritt. Det är vissa kor som har ett kalvningsintervall på 320 dagar, en förvånansvärt stor andel ligger på 480 dagar och däröver. Är det så att de bästa korna inte blir dräktiga och får gå utan någon som helst åtgärd för länge?
- Jag har titta på prognosen för kalvningsintervallet och det är inte bra. Det visar att mars – maj är det förväntade kalvningsintervallet över 600 dagar. Det blir ett kalvningsintervall på 20 månader. Med tanke på att varje ko som går över 12,5 månader kostar 60,- per dag så måste denna besättning verkligen göra något drastiskt. Återigen kommer frågan, vad har hänt här? Har det blivit byta av personal? Var fodret dåligt?
- Brunstobservationsprocenten ligger också dålig, man ska ha minst 50 % där och denna besättning har bara 41 % Brunstpassnings rutinerna måste ses över.
- Insemineringsintervallet är inte heller bra. Den stapeln som visar 16-28 dagar ska vara högst. Här hos denna besättning är det ett jämt flöde över hela diagrammet. Jag tror att det är en dålig brunstpassning som är det allra största boven i dramat.
- Dräktighetsprocenten är inte heller bra. Nästan två semineringar per ko, även kvigorna semineras nästan mer uteslutande två gånger.

Förslag till förbättringar hos denna besättning vore att ta hjälp av en rådgivare, förbättra sina rutiner kring brunstpassningen, kolla utfodringen, kanske investera i något hjälpmedel för att förbättra dräktigheten. Till kvigorna kan färgampuller vara ett bra komplement.

## Källförteckning

### Skriftliga

Ahlin, K-Å, (1984) Fruktsamhetsstörningar hos kor och kvigor Svensk Husdjursskötsel ek. för. Hållsta Eskilstuna

Frank, Birgit, Kurspärm, mjölk och kött produktionskursen 2004-2005

Gustavsson, Hans, Brunstpassning, , veterinär Svensk Mjök

Jörgenfeldt, Chris, (1999) Homeopati för kor, Chris Jörgenfeldt

Plym-Forsell, Kerstin, (1996) Hormonanvändning inom husdjursreproduktionen, Nordiska veterinärföreningen för husdjursreproduktion, svenska sektionen

Söderkvist Lennart (red), (1987) Artificiell insemination och reproduktion, Svenskhusdjursskötsel ek. för. Hållsta Eskilstuna

Tidningen Husdjur Hjälpmedel,

### WWW-adresser

[www.kunskapsbonden.se](http://www.kunskapsbonden.se)

### Muntliga

Forslid Anna, veterinär, Flyinge

Gustavsson, Hans, veterinär, Svensk Mjök, Eskilstuna

Jönsson Marianne, veterinär, Skånesemin, Hörby

Lindahl Cecilia, rådgivare, Taurus, Kävlinge

	Senaste 3 mån				Senaste 12 mån				Senaste kontrollår			
	Summa	Kv	1aK	Kor	Summa	Kv	1aK	Kor	Summa	Kv	1aK	Kor
Antal nypåb.	64	18	23	23	180	40	69	71	220	68	57	95
Antal insem.	106	28	45	33	329	68	132	129	381	129	83	169
Antal behandl.	13	0	5	8	57	0	30	27	54	0	26	28
Antal dr.unders	47	7	19	21	225	28	82	115	310	111	72	127
Andel dr av dru		85	63	85		78	80	76				

Tidsperiod: 2003-12-17 - 2004-12-16

2003-06-01  
- 2004-05-31

% NR 56 Dagar

Ant. ins/serie

KSI, dagar

Antal (%) utslagna

(Avser nedsatt fruktsamhet/ej dräktig)

66

1,85

125

8 (5)

FRUKTSAMHETSINDEX

Mål > 0

Jämf. mot föreningsmedeltalet

VINST/FÖRLUST

Per ko, Kr 22

32

31

22

-110

Median HF

saml  
bes

25 %  
bästa

36

57

0

462

% DRÄKTIGA AV PÅBÖRJJADE

Kv

1aK

Kor

Antal

25

41

38

80

66

82

94

76

88

80

81

100

95

94

DRÄKTIGHETSPROCENT/INSEM

Kv

1aK

Kor

Antal ins

35

59

68

57

46

44

53

46

45

50

38

37

67

50

49

Tidsperiod: 2004-03-17 - 2005-03-16

FÖRVÄNTAT KALVNINGSPERIOD Dagar

(Avser dräktighetsundersökta)

1aK

Kor

Antal

27

31

413

391

428

434

412

412

392

393

FÖRVÄNTAT INKALVNINGSPERIOD, KVIGOR, MÅNADER

(Avser dräktighetsundersökta)

25,3

27

28

26

KALVNINGSPERIOD SPRIDNING, kalvningar

Antal djur

Tot:

Dagar

2 3 6 4 2 5 9 6 4 5 6 2 6 4 4 4 2 15

2 1 6 5 9 4 7 7 5 2 4 4 2 4 1 2 13

Sen kont. år

Sen 12 mån

Sen kont. år

Sen 12 mån

Sen kont. år

Sen 12 mån

DRÄKTIGHETSPROCENT PER MÅNAD

Period: 2003-12-17 - 2004-12-16

43 54 55 39 50 46 41 54 61 51 40 47

69 73 33 61 55 53 35 59 60 54 28 53

100

75

50

25

0

Jun

Jul

Aug

Sep

Okt

Nov

Dec

Jan

Feb

Mar

Apr

Maj

42

24

20

38

26

28

32

48

28

47

15

36

26

19

12

18

18

26

20

37

25

35

7

28

384

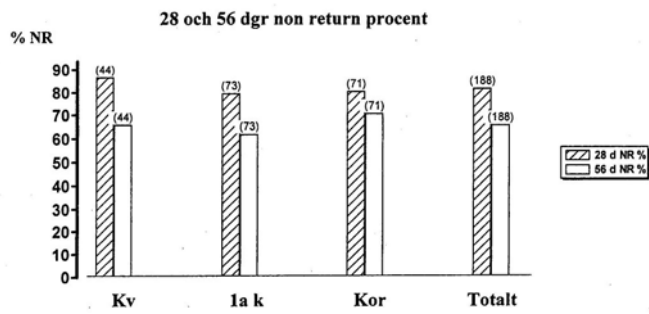
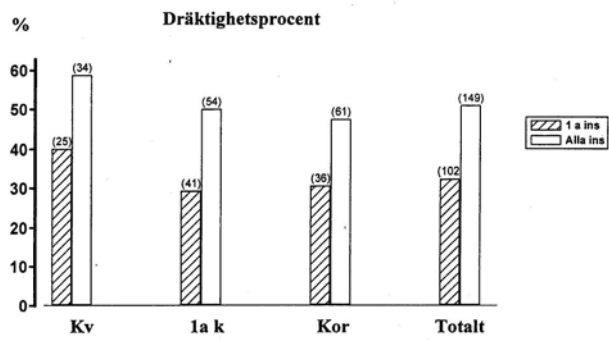
271

För 01 Bes 064518

Besättningsanalys - befruktning

2005-03-16

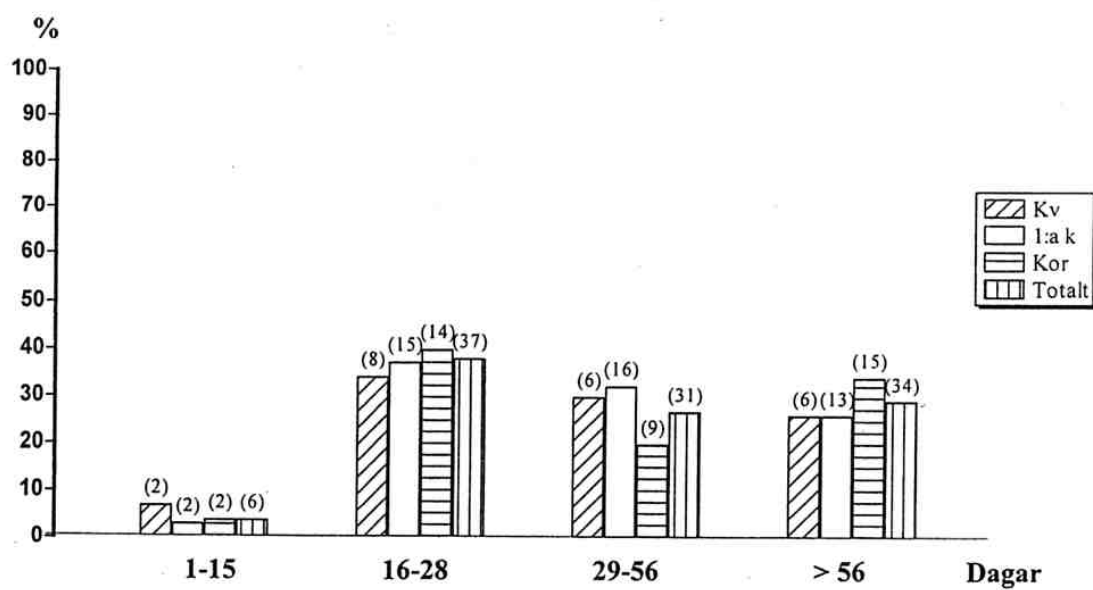
Period fr o m 2003-12-17 t o m 2004-12-16



Period fr.o.m. 2004-03-15 t.o.m. 2005-03-15

**Brunstobservationsprocent**

Kat	Antal djur	Antal intervall	Br.obs. procent
Kv	20	29	42
l:a k	34	55	43
Kor	33	48	39
Totalt	87	132	41

**Ins-intervall**

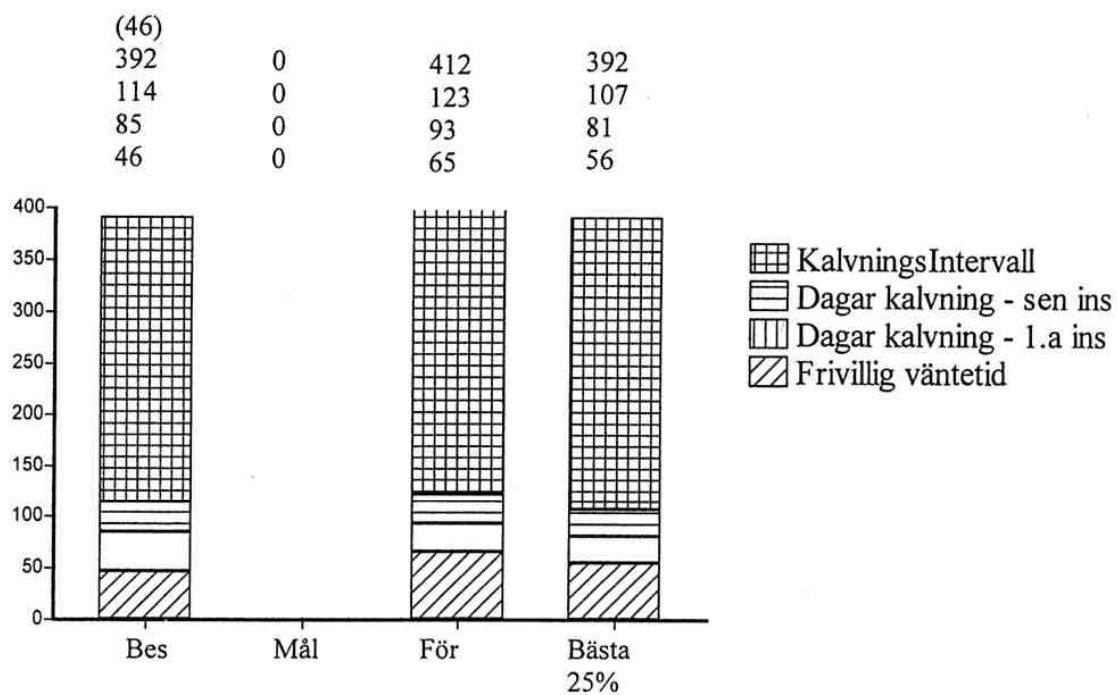


För : 01 Bes : 064518

Besättningsstatistik - kalvningsintervall

2005-03-16

## Förväntat kalvningsintervall



## Prognos kalvningsintervall, per månad

